

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 09314986  
PUBLICATION DATE : 09-12-97

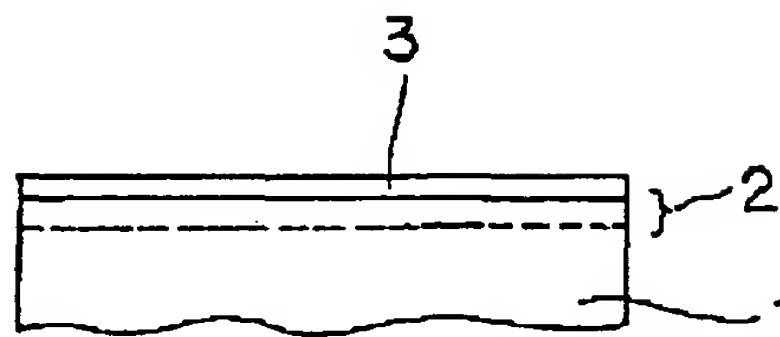
APPLICATION DATE : 28-05-96  
APPLICATION NUMBER : 08133468

APPLICANT : CANON ELECTRON INC;

INVENTOR : GOTO ATSUSHI;

INT.CL. : B41M 5/00 B41J 2/01

TITLE : ALUMINUM PLATE FOR INK JET  
RECORDING



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To form an aluminum medium for ink jet recording having a sufficient adhesion strength and sustaining no deterioration such as rust by forming an ink receptor layer having an anode oxide film on the surface of a base material aluminum plate and, further, forming an ink receptor layer with a good ink absorption property.

SOLUTION: An anode oxide film 2 is formed on an aluminum plate 1 and, in addition, an ink receptor layer 3 is formed on the anode oxide film 2. In order to form the anode oxide film 2 on the aluminum plate 1, the aluminum plate 1 is immersed in an anode oxide liquid so as to be subjected to anode oxidization by taking the aluminum plate 1 as an anode and platinum, lead, or the like as a cathode. For a water soluble polymer as a receptor layer for forming the anode oxide film 2, there are given a polyvinyl alcohol, a derivative thereof, an acrylic ester polymer, a synthetic polymer such as a maleic anhydride copolymer, a cellulose polymer such as carboxyl methyl cellulose, starch, and casein. The ink receptor is preferably to be 7-15 $\mu$ m in its thickness.

✓ COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-314986

(43) 公開日 平成9年(1997)12月9日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
B 4 1 M	5/00		B 4 1 M	5/00	B
B 4 1 J	2/01		B 4 1 J	3/04	1 0 1 Y

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平8-133468

(22) 出願日 平成8年(1996)5月28日

(71) 出願人 000104652

キヤノン電子株式会社

埼玉県秩父市大字下影森1248番地

(72) 発明者 栗島 昇

埼玉県秩父市下影森1248 キヤノン電子株式会社内

(72) 発明者 新井 信弘

埼玉県秩父市下影森1248 キヤノン電子株式会社内

(72) 発明者 後藤 敦

埼玉県秩父市下影森1248 キヤノン電子株式会社内

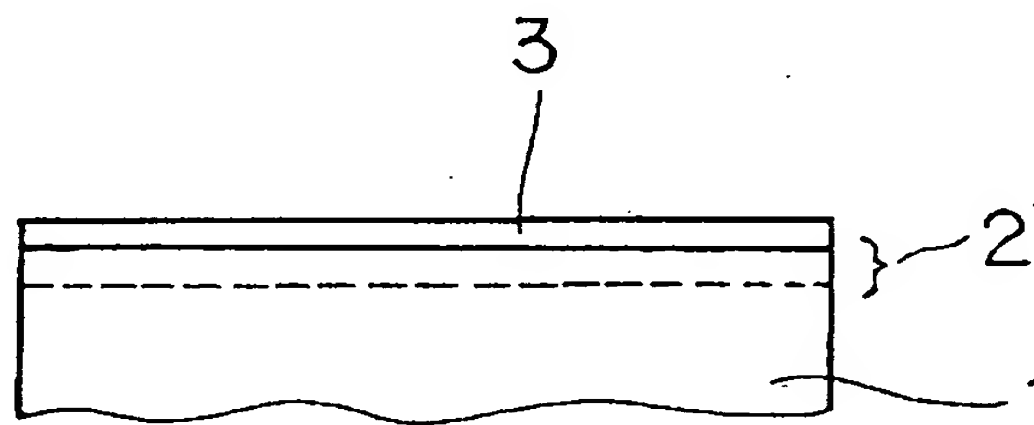
(74) 代理人 弁理士 若林 忠

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録用アルミニウム板

(57) 【要約】

【課題】 実用上十分な密着強度を有し、サビ等の変質を生じることのないインクジェット記録用アルミニウム板を提供する。

【解決手段】 基材アルミニウム板1の表面に陽極酸化皮膜2を有し、さらに該皮膜2上にインク受容層3を形成したことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材アルミニウム板の表面に陽極酸化皮膜を有し、さらに該皮膜上にインク吸収性に優れたインク受容層を形成したことを特徴とするインクジェット記録用アルミニウム板。

【請求項2】 前記陽極酸化皮膜の厚みが10 $\mu$ m以上である請求項1に記載のインクジェット記録用アルミニウム板。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像記録媒体に関するものであり、さらには媒体に対する記録をインクジェットプリンターにより行うアルミニウム板からなる記録媒体に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】インクジェットプリンターはパーソナルコンピューター（以下パソコンと略記）の端末として今日急速に普及してきている。また、黒単色からカラー化が実現するとともに、画像処理技術がすすむことにより、見やすく工夫のこらされたデータやプレゼンテーション資料の作成、写真や絵などを読み込んで他の情報と組合せて表現する等、ユーザーが手軽に思うままの情報処理を行い、そしてその内容を高精細に表出できるようになった。

【0003】インクジェット記録は、民生用では紙、OHP（オーバーヘッドプロジェクト）シート、ホワイトフィルム、あるいはキャンパスペーパー等に対して印刷が行われるが、これまでの印刷媒体は薄くてある程度自由に曲げることができるものが主であった。

【0004】一方、インクジェット印刷ではパソコン操作により作製した内容を直接プリンターにより印刷できることから、スクリーン印刷やグラビア印刷のように版を作製する事が不要となる。このため、今後は従来のような比較的自由度のある媒体から、木やガラス、プラスチック、金属といったかたい媒体へも印刷対象が広がる事が予想される。

【0005】これらのかたい媒体は、装飾品や記念品、オリジナルグッズ等が対象として考えられるが、とくにさまざまな画像情報を少量ずつ印刷する場合や、短時間で印刷物を入手したい場合にはインクジェット記録がふさわしいといえる。例えば、観光地の記念としてその場で撮った写真を組み込んだ記念品や、新郎新婦の写真を組み込んだ結婚式の引き出物等は容易に思いつくことである。

【0006】かたい媒体のひとつとして金属があるが、金属の中でもとりわけアルミニウムは軽く、さびにくいので、今後インクジェット記録における用途が広がっていくことが予想される。だが、アルミニウムはそれ自体はインクを吸収しないことから、表面に直接インクジェット記録を行うことはできないので、表面にインクを吸

収することのできるインク受容層を形成しなければならない。インク受容層としては水溶性ポリマーを膜状に成形して用いられる。

【0007】しかしながら、本発明に先立ちアルミニウム板上に上記インク受容層としてポリビニルアルコールを成膜したところ、膜とアルミニウムの密着性は非常に弱く、幅18mmのニチバンセロテープ（登録商標）による180°剥離試験ではわずか80gでインク受容層がアルミニウム板からはがれた。このため、アルミニウム板上に直接インク受容層を形成する方法では、インク受容層の密着強度が弱くて、例えば周辺の紙とこすれたり、あるいは作業中に誤って服でこすったりすると、容易にはがれてしまう。

【0008】このように、アルミニウム板はインクジェット記録媒体として今後用途が広がると思われるにもかかわらず、実用に適したものとはいえなかった。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】本発明は前記問題点を解決した新規のインクジェット記録用アルミニウム板を提供することを目的とする。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】前記の目的は以下の手段によって達成される。

【0011】すなわち、本発明は基材アルミニウム板の表面に陽極酸化皮膜を有し、さらに、該皮膜上にインク吸収性に優れたインク受容層を形成したことを特徴とするインクジェット記録用アルミニウム板を提案するものであり、前記陽極酸化皮膜の厚みが10 $\mu$ m以上であることを含む。

## 【0012】

【発明の実施の形態】以下本発明を図面を参照してさらに詳細に説明する。図1は本発明のインクジェット記録用アルミニウム板の一例を示す断面図である。

【0013】本発明は図1のようにアルミニウム板1上に陽極酸化皮膜2を形成してあり、さらに、該陽極酸化皮膜2上にインク受容層3を形成してある。

【0014】陽極酸化皮膜2をアルミニウム板1上に形成するにはアルミニウム板1を陽極酸化液に浸漬して、白金、鉛等を陰極に、アルミニウム板1を陽極として陽極酸化すればよい。陽極酸化液としてはバリアタイプとポアタイプがある。

【0015】バリアタイプの陽極酸化液としては酒石酸とエチレングリコールの混合液、硼酸等が挙げられ、この陽極酸化液を用いて電圧50～500V、電流密度0.1～20A/dm<sup>2</sup>で陽極酸化することが好ましい。

【0016】またポアタイプの陽極酸化液としては硫酸、修酸、クロム酸等の酸が挙げられ、この陽極酸化液を用いて電圧5～50V、電流密度0.5～5A/dm<sup>2</sup>の範囲で行うのが好ましい。陽極酸化皮膜2の厚みは

10～25  $\mu\text{m}$ の範囲が好ましい。

【0017】また陽極酸化皮膜2上に形成するインク受容層としての水溶性ポリマーとしては、ポリビニルアルコールおよびその誘導体、アクリル酸エステル重合体、無水マレイン酸共重合体等の合成高分子、カルボキシルメチルセルロース等のセルロース系高分子、デンプン、カゼイン等が挙げられる。その厚みは7～15  $\mu\text{m}$ の範囲が好ましい。

【0018】

【実施例】以下、本発明を実施例により更に具体的に説明する。

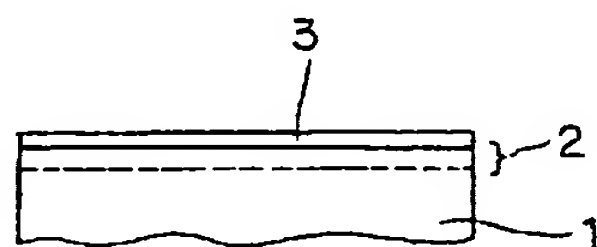
【0019】

【実施例1】本発明を図1に示す。図1において、1はインクジェット記録媒体であるアルミニウム板、2はアルミニウム板上に形成した陽極酸化皮膜、3は陽極酸化皮膜上に形成したインク受容層である。

【0020】ここで、アルミニウム板はJISで示されるA2017Pで板厚1.5mmである。陽極酸化皮膜形成に際してはアルミニウム板をアセトンで清拭した後、さらに2回、超音波洗浄機を使ってアセトン洗浄を行った。陽極酸化は、硫酸10%水溶液中において鉛板を陰極とし、前記アルミニウム板を陽極として、電圧20V、電流密度1.5A/dm<sup>2</sup>にて60分間陽極酸化を行った。ここで形成された陽極酸化膜は厚み20  $\mu\text{m}$ である。インク受容層は、ケン化度86～91molのポリビニルアルコール10%水溶液を、パーコータにより陽極酸化皮膜上に塗布し、80℃で10分加熱乾燥して形成した。膜厚は10  $\mu\text{m}$ だった。

【0021】本実施例で示したインク受容層についてテープ剥離試験を行ったところ、800gまでインク受容層はアルミニウム板からはがれる事はなく、800gを越えると、テープがインク受容層からはがれた。さらに

【図1】



密着性の強い東洋化学（株）製カラリヤンニュークロステープを幅20mmに切断して同様に180°剥離試験を行ったところ、1500gまでインク受容層ははがれず、1500gを越えたところで、テープが受容層からはがれた。

【0022】本発明の詳細な検討によると、陽極酸化皮膜の膜厚とテープ剥離強度には図2に示すような関係があり、皮膜膜厚が厚くなるにつれて剥離強度も向上することがわかった。前述したように800gを越えるとテープがインク受容層からはがれてしまうのであるが、800g程度の密着力を持つことにより多少こすれた程度では受容層はアルミニウム板からはがれない事がわかり、800gを実用上の剥離強度のめやすとした。

【0023】また、陽極酸化皮膜が10  $\mu\text{m}$ で密着強度800gが得られた。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように、アルミニウム板上に10  $\mu\text{m}$ 以上の厚みを有する陽極酸化皮膜を形成し、さらにその上にインク受容層を形成することで、実用上十分な密着強度を有し、また、サビ等の変質を生じることのないインクジェット記録のためのアルミニウム媒体を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のインクジェット記録用アルミニウム板の1例を示す断面図である。

【図2】陽極酸化皮膜の膜厚とテープ剥離強度の関係を示すグラフである。

【符号の説明】

- 1 アルミニウム板
- 2 陽極酸化皮膜
- 3 インク受容層

【図2】

